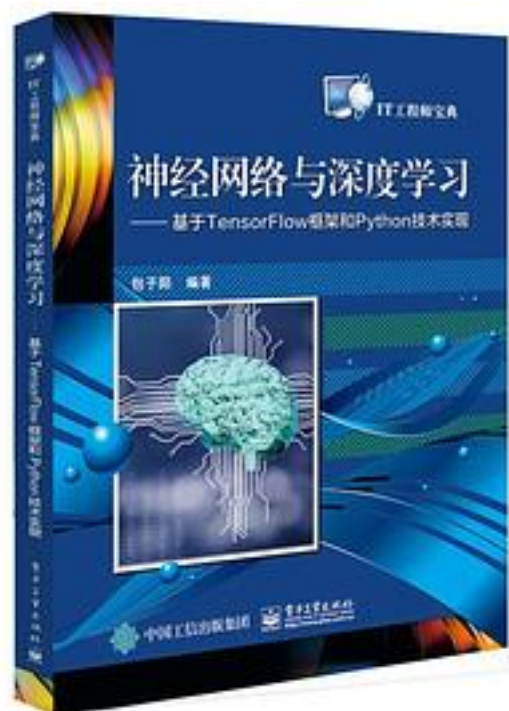


神经网络与深度学习——基于TensorFlow框架和Python技术实现



[神经网络与深度学习——基于TensorFlow框架和Python技术实现 下载链接1](#)

著者:包子阳

出版者:电子工业出版社

出版时间:2019-4-1

装帧:平装-胶订

isbn:9787121362019

Python、TensorFlow、神经网络和深度学习因人工智能的流行而成为当下IT领域的热门关键词。本书首先介绍了Python及其常用库Numpy、Matplotlib和Scipy的基本使用方法；其次介绍了TensorFlow的基本知识及使用方法；然后介绍了神经网络的基础知识以及神经网络基本应用——感知机、线性回归与逻辑回归的理论与实现；最后介绍了两种热门的深度神经网络——卷积神经网络和循环神经网络的理论与实现。本书内容由浅入深，循序渐进，实践性强，包含丰富的仿真实例。

作者介绍:

包子阳：高级工程师，自2009年起工作于北京无线电测量研究所。2009年6月毕业于电子科技大学信号与信息处理专业，获硕士学位。从事雷达电气总体、智能算法和深度学习等研究工作。迄今出版专著3本；申请发明专利6项（已授权3项）；在国际雷达会议、《系统工程与电子技术》、《现代雷达》、《电子技术与应用》、《雷达科学与技术》、《空间电子技术》、雷达年会、天线年会等发表学术论文十余篇。

目录: 目录

第1章 绪论 1

- 1. 1 人工智能 2
- 1. 2 机器学习 3
 - 1. 2. 1 监督学习 3
 - 1. 2. 2 非监督学习 3
 - 1. 2. 3 半监督学习 4
- 1. 3 深度学习 4
 - 1. 3. 1 卷积神经网络 4
 - 1. 3. 2 循环神经网络 5
- 1. 4 实现工具 6
 - 1. 4. 1 Python 6
 - 1. 4. 2 TensorFlow 6

第2章 Python基础 9

- 2. 1 Python简介 10
 - 2. 1. 1 概述 10
 - 2. 1. 2 Python的特点 10
 - 2. 1. 3 Python的版本 11
- 2. 2 Python的安装 11
 - 2. 2. 1 Python官网下载安装 11
 - 2. 2. 2 Anaconda的安装 14
- 2. 3 Spyder编辑器 16
 - 2. 3. 1 Spyder界面 16
 - 2. 3. 2 Spyder快捷键 19
- 2. 4 Python基础知识 19
 - 2. 4. 1 基本语法 20
 - 2. 4. 2 基本数据类型和运算 23
 - 2. 4. 3 列表、元组和字符串 25
 - 2. 4. 4 字典和集合 32
 - 2. 4. 5 分支和循环 35
 - 2. 4. 6 函数和类 37
 - 2. 4. 7 模块 40

第3章 Python基础库 43

- 3. 1 Numpy库 44
 - 3. 1. 1 创建数组 44
 - 3. 1. 2 ndarray类 47
 - 3. 1. 3 数组操作 48
 - 3. 1. 4 形状操作 55
- 3. 2 Matplotlib库 58
 - 3. 2. 1 快速绘图 58
 - 3. 2. 2 绘制多轴图 61
 - 3. 2. 3 绘制3D图 64
- 3. 3 Scipy库 67
 - 3. 3. 1 scipy. io 67

3. 3. 2	scipy. linalg	68
3. 3. 3	scipy. fftpack	69
3. 3. 4	scipy. optimize	70
3. 3. 5	scipy. interpolate	71
3. 3. 6	scipy. stats	72
第4章 TensorFlow基础		75
4. 1	概述	76
4. 2	TensorFlow的安装	77
4. 3	TensorFlow基本概念	79
4. 3. 1	Graph和Session	79
4. 3. 2	placeholder	82
4. 3. 3	tensor	82
4. 3. 4	Variable	85
4. 3. 5	fetch和feed	87
4. 4	MNIST	89
4. 4. 1	MNIST简介	89
4. 4. 2	MNIST解析	90
第5章 神经网络基础		95
5. 1	神经网络概述	96
5. 1. 1	神经网络常用术语	97
5. 1. 2	神经网络模型	99
5. 1. 3	神经网络的运作	99
5. 1. 4	神经网络算法的特点	100
5. 2	神经元模型	101
5. 3	激活函数	103
5. 4. 1	sigmoid函数	104
5. 4. 2	tanh函数	104
5. 4. 3	ReLU函数	105
5. 4. 4	softmax函数	106
5. 4	损失函数	106
5. 4. 1	均方差函数	106
5. 4. 2	交叉熵函数	107
5. 5	梯度下降算法	107
5. 5. 1	梯度下降算法推导	108
5. 5. 2	梯度下降算法种类	108
5. 5	BP算法	109
5. 5. 1	BP网络简介	109
5. 5. 2	BP算法流程	110
5. 6	仿真实例	112
第6章 神经网络基础应用		117
6. 1	感知机	118
6. 1. 1	感知机网络结构	119
6. 1. 2	感知机学习规则	120
6. 1. 3	感知机网络训练	120
6. 1. 5	仿真实例	121
6. 2	线性回归	123
6. 2. 1	线性回归理论	123
6. 2. 2	仿真实例	126
6. 3	逻辑回归	129
6. 3. 1	逻辑回归理论	129
6. 3. 2	仿真实例	131
第7章 卷积神经网络		137
7. 1	概述	138
7. 2	卷积神经网络结构	139

7. 2. 1 卷积层	141
7. 2. 2 池化层	144
7. 2. 3 全连接层	147
7. 2. 4 Dropout 层	148
7. 3 训练过程	148
7. 4 卷积神经网络经典模型	149
7. 4. 1 LeNet-5模型	149
7. 4. 2 AlexNet模型	150
7. 5 仿真实例	152
第8章 循环神经网络	159
8. 1 循环神经网络概述	160
8. 1. 1 循环神经网络结构	160
8. 1. 2 循环神经网络前向传播	162
8. 1. 3 循环神经网络训练算法	163
8. 2 长短时记忆网络 (LSTM)	163
8. 2. 1 LSTM结构	164
8. 2. 2 LSTM前向计算	165
8. 2. 3 LSTM训练算法	169
8. 2. 4 LSTM程序实现	169
8. 3 循环神经网络的变种	170
8. 3. 1 双向循环神经网络	170
8. 3. 2 深层循环神经网络	171
8. 4 仿真实例	172
附录A Python主要函数	181
附录B TensorFlow主要函数	189
参考文献	198
• • • • •	(收起)

[神经网络与深度学习——基于TensorFlow框架和Python技术实现](#) [下载链接1](#)

标签

数据分析

Python

编程

深度学习

评论

本书旨在作为一本神经网络与深度学习的入门图书，其主要特点有：

(1) 系统性：首先介绍Python、TensorFlow的使用方法，然后介绍基本神经网络的理论及应用，最后介绍深度神经网络的理论及实现，内容由浅入深、循序渐进。

(2) 通用性：程序实例采用通用的数值优化和 MNIST 手写字体案例，适合各学科和各领域的人员理解和学习。

(3) 实用性：注重理论联系实际，首先进行理论介绍，然后进行程序实现，通过理论介绍来初步了解算法，通过程序实现来深入理解算法。

质量堪忧。比官方文档的拼凑还差。

这么薄一点的书还半本都是讲python的真是服了。凑字数也没必要这么明目张胆吧。

很好，入门级的书，由浅入深，又看得懂

人工智能入门书籍，提供源程序，实践性强。

内容跟邱老师的《神经网络与深度学习》无法比，理论不够详尽，实践又有拼凑的感觉。

[神经网络与深度学习——基于TensorFlow框架和Python技术实现_下载链接1](#)

书评

神经网络与深度学习—基于tensorflow框架和python技术实现：简洁明了，通俗易懂，AI入门好书。介绍了python、python基础库、tensorflow的基本使用方法，神经网络、感知器、线性回归、逻辑回归基础知识和实现，卷积神经网络和循环神经的原理和实现。并配套全书源代码。

[神经网络与深度学习——基于TensorFlow框架和Python技术实现_下载链接1](#)